

بررسی کارآیی علف کش پنوکسالام اس - سی ۲۴۰ در مزارع برنج

رضا پوراآذر^۱، منصور منتظری^۲

^۱ مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان ^۲ موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

چکیده

به منظور بررسی کارآیی علفکش پنوکسالام اس - سی ۲۴۰ در کنترل علفهای هرز مزارع برنج آزمایشی در سال زراعی ۸۶-۸۷ در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان (ایستگاه تحقیقاتی شاور) انجام شد. آزمایش در قالب طرح بلوک های تصادفی با ۹ تیمار و ۴ تکرار با تیمارهای زیر انجام گرفت: کاربرد علفکش پنوکسالام اس - سی ۲۴۰ به میزان ۲۴، ۳۶، ۳۰ و ۴۲ گرم ماده موثره در هکتار، مخلوط علف کش های بوتاکلر و سینوسولفورون به ترتیب به نسبت های ۹۰۰ و ۲۰ گرم ماده موثره در هکتار. مخلوط علف کش های آنیلوفوس و اتوکسی سولفورون (به ترتیب ۳۰۰ گرم و ۱۵ گرم در هکتار بنام بازرگانی سان رایس)، مخلوط علفکش های بن سولفورون متیل و بوتاکلر به ترتیب به میزان ۴۵ و ۱۸۰۰ گرم ماده موثره در هکتار، شاهد بدون کنترل علف های هرز و شاهد با وجین دستی. نتایج نشان داد که کلیه علفکش های مورد آزمایش تاثیر مثبتی در کاهش تعداد علف هرز سوروف داشتند. علفکش پنوکسالام با دز ۴۲ گرم در هکتار بیشترین کاهش تعداد سوروف و اوپارسلام را نسبت به شاهد بدون وجین نشان داد. بطور کلی چنانچه قضاوت بر اساس درصد کاهش تعداد علف های هرز، وزن خشک علفهای هرز و عملکرد صورت گیرد میتوان نتیجه گرفت که علفکش پنوکسالام در دزهای ۳۶ و ۴۲ گرم در هکتار در ردیف علف کش برتر و علف کش های سان رایس و مخلوط علفکش بوتاکلر و سینوسولفورون در ردیف بعدی قرار میگیرند که میتوان آنها را در کشت برنج توصیه نمود.

واژه های کلیدی: علفکش، علف هرز، پنوکسالام، برنج،

Evaluation on the Efficacy of Herbicide Penoxsulam 240 SC in Rice Fields

Reza Pourazar¹ Mansoor Montazeri²

¹Agriculture Research Center and Natural Resources of Khuzestan province ²Plant Pest and Diseases Research Institute, Tehran.

Abstract

This research was conducted at field conditions in Khoozestan, in 2007 to evaluate the efficacy of Penoxsulam SC 240 as a new herbicide. Penoxsulam at 24, 30, 36 and 42 g/ha was compared with tank mixed application of butachlor plus cinosulfuron at 900+20 g/ha, butachlor plus bensulfuron at 100+45 g/ha and a mixture of anylofus and ethoxysulfuron (Sunrise) at 945 g/ha for controlling *Echinochloa clona*, *Cyperus difformis* and rice broadleaf weeds. For *E. clona* control, penoxsulam at 42 g/ha⁻¹ showed the highest efficient, however, this treatment had no significant difference with butachlor plus cinosulfuron or bensulfuron. The effect of penoxsulam at 42 g/ha on *C. rotundus* was same as twice hand weeding and better than the other herbicides. for controlling broadleaf weeds including *Cleome viscosa*, *Portulaca oleracea*, *Physalis* sp., penoxsulam at 36 and 42 g/ha was similar or better than the other herbicides.

Key word: Herbicides, weeds. Penoxalam, Rice

مقدمه

برنج با نام علمی (*Oriza sativa* L.) یکی از محصولات مهم و استراتژیک کشور محسوب میشود، بطوری که سطح زیر کشت آن در کشور حدود ۶۳۲۶۷۸ هکتار است. استان خوزستان، بعنوان یکی از استانهای برنج خیز کشور، دارای سطح زیر کشتی ۵۹۰۰۰ هکتار است، که بیشتر سطح زیر کشت آن بطور مستقیم میباشد. علفهای هرز در مزارع برنج یکی از بزرگترین و مهمترین مشکلات شالیکاران میباشد، زیرا هرساله خسارت زیادی از این طریق به کشاورزان شالیکار وارد می شود. علفهای هرز هرساله و در هر زمانی اعم از قبل کاشت، در زمان داشت و هنگام برداشت و بعد از آن وجود دارند. خسارت علفهای هرز در کشت مستقیم به مراتب بیشتر از روش نشایی است، چون کشت بذر در زمین اصلی انجام میشود بنابراین این علفهای هرز و برنج با هم شروع به رشد مینمایند و بیشترین خسارت علف هرز تا دو ماه پس

از کاشت نیز به طول می انجامد. در حالی که این زمان در روش نشایی تا ۴۰ روز اول کشت است. خسارت علفهای هرز را در روش مستقیم تا ۷۹ درصد برآورد کرده اند (۱) پورآذر و شیمی در آزمایشی که در سال ۱۳۷۹ در استان خوزستان و در کشت مستقیم برنج انجام شد نشان دادند که کاهش عملکرد بر اثر وجود علف هرز سوروف در مقایسه با کاربرد علفکش در حدود ۴۰ درصد است (۳). مقادیر علفکشیهای ساترن و اوردرام برای کنترل این گونه علف هرز بسیار زیاد است بگونه‌ای که در شالیزارهای میانه از علفکش ساترن به میزان ۵ لیتر در هکتار و اوردرام ۶ لیتر در هکتار جهت کنترل علف هرز سوروف استفاده میشود (۲). پیشینه آزمایش‌های صحرائی علفکش‌های انتخابی برنج به حدود سی سال می‌رسد که ابتدا در گیلان کارآیی علفکش‌های مولینیت و پروپانیل مورد بررسی قرار گرفت (۷). متعاقب آن علفکش‌های دیگری نیز آزمایش شدند که نتایج آنها در شالیزارهای کشور کاربرد یافت (۴). از دهه ۱۳۷۰ با عرضه شدن علفکش‌های کم مصرف سولفونیل اوره، این نوع علفکش‌ها نیز مورد آزمایش قرار گرفتند که بر این اساس، کارآیی بن‌سولفورون متیل بنام بازرگانی لونداکس با مقدار مصرف ۳۰ تا ۶۰ گرم ماده موثره در هکتار و متعاقب آن سینوسولفورون بنام بازرگانی ستاف با مقدار مصرف ۲۰ تا ۲۵ گرم ماده موثره در هکتار مورد بررسی قرار گرفتند (۴). بر پایه این دو گزارش، دو علفکش اخیرالذکر در کنترل علف‌های هرز پهن‌برگ و جگن‌ها کارآیی خوبی دارند ولی سوروف را کنترل نمی‌کنند. در سال ۱۳۷۶، دو علفکش جدید دیگر بنام‌های سان‌رایس پلاس و ریفیت نیز در شالیزارهای گیلان و مازندران مورد آزمایش قرار گرفتند. اولی یک گراس‌کش و دومی دارای خاصیت پهن‌برگ‌کشی و جگن‌کشی است. علفکش ریفیت (پرتیلاکلر) نیز یک گراس‌کش است که سوروف را کنترل می‌کند (۵). سان‌رایس پلاس نخستین ترکیب علفکشی بود که در کنترل سوروف، پهن‌برگ‌ها و جگن‌ها در شالیزارها کارآیی داشت. در حالی که ریفیت تنها سوروف را کنترل می‌نماید. بررسی‌های انجام شده در گیلان نشان داد که کاربرد آمیخته‌ای از بوتاکلر و بن‌سولفورون متیل با کنترل سوروف، پهن‌برگ‌ها و جگن‌ها، تا ۷۱٪ موجب کاهش هزینه کارگری کنترل علف‌های هرز می‌شود (۵). هدف از این آزمایش مقایسه علفکش پنو کسولام اس-سی ۲۴۰ با علفکش‌های سان‌رایس پلاس و همچنین آمیخته بوتاکلر و بن‌سولفورون و آمیخته بوتاکلر و سینوسولفورون بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال زراعی ۸۶-۸۷ در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان (ایستگاه تحقیقاتی شاور) انجام شد. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های تصادفی با ۹ تیمار و ۴ تکرار با تیمارهای زیر انجام گرفت:

کاربرد علف‌کش پنو کسولام اس-سی ۲۴۰ به میزان‌های ۲۴، ۳۰، ۳۶ و ۴۲ گرم ماده موثره در هکتار

کاربرد آمیخته‌ای از علف‌کش‌های بوتاکلر و سینوسولفورون به ترتیب به نسبت‌های ۹۰۰ و ۲۰ گرم ماده موثره در هکتار. کاربرد آمیخته علف‌کش‌های آنیلوفوس و اتوکسی‌سولفورون (به ترتیب ۳۰۰ گرم و ۱۵ گرم در هکتار بنام بازرگانی سان‌رایس). کاربرد آمیخته‌ای از علف‌کش‌های بن‌سولفورون متیل و بوتاکلر به ترتیب به میزان ۴۵ و ۱۸۰۰ گرم ماده موثره در هکتار. شاهد بدون کنترل علف‌های هرز و شاهد با وجین دستی. اندازه کرت‌های آزمایش ۴ * ۶ متر بود که برنج رقم متداول منطقه (عنبری قرمز) پس از تهیه بستر کاشت، کشت در تاریخ ۲۰ تیر ماه ۱۳۸۶ بصورت مستقیم انجام شد. آزمایش به گونه‌ای طراحی شد که آب هر کرت جداگانه وارد آن شود. برای جلوگیری از نفوذ آب هر کرت به کرت‌های مجاور، فاصله کرت‌ها از یکدیگر ۲ متر در نظر گرفته شد. عملیات به زراعی مانند کوددهی، کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی و سیستم آبیاری طبق توصیه‌های فنی صورت گرفت. تاثیر سوء علفکشیها بر برنج، تعداد، وزن خشک و عملکرد دانه نیز مورد بررسی قرار گرفتند. در پایان آزمایش، داده‌ها تجزیه واریانس گردیده و میانگین‌ها با استفاده از روش دانکن با یکدیگر مقایسه شده و بهترین تیمارها انتخاب شدند.

نتایج و بحث

کلیه علف‌کش‌های مورد آزمایش تاثیر مثبتی در کاهش تعداد علف هرز سوروف داشتند علفکش پنو کسولام با دز ۴۲ گرم در هکتار بیشترین کاهش تعداد سوروف را نشان داد. در بین تیمارهای علفکشی، علفکش پنو کسولام با دز ۴۲ گرم در هکتار بالاترین درصد کنترل علف هرز اوپارسلام را به خود اختصاص داد و با ۹۰ درصد کاهش تعداد این علف هرز، در بالاترین گروه قرار گرفت. علفکش بن

سولفورون+ بوتاکلر کمترین کاهش اویارسلام را داشت (حدود ۸ درصد). همچنین جدول زیر نشان میدهد که علفهای هرز پهن برگ نیز تحت تاثیر علفکشها گردیده و بطور معنی داری کاهش یافتند.

جدول تاثیر تیمارهای آزمایش بردرصد کاهش تعداد علفهای هرز (بوته در متر مربع)

تیمارهای آزمایش	سوروف	اویارسلام	عروسک پشت پرده	کنجد شیطان	خرفه
پنوکسالام ۲۴ گرم	c۶۶/۷	c۷۴	b۵۴/۳	bc۷۱/۵	ab۷۵/۳
پنوکسالام ۳۰ گرم	d۵۸	bc۷۸/۸	a۷۴/۸	c۶۴/۳	abcd۶۵/۸
پنوکسالام ۳۶ گرم	b۸۲	b۸۲/۵	a۷۶/۸	ab۷۷/۵	abc۶۷
پنوکسالام ۴۲ گرم	a۹۲/۳	a۹۰/۵	a۷۶	c۶۴	a۷۷/۸
بوتاکلر+سینوسولفورون	ab۸۸/۵	b۸۴	a۸۳/۸	ab۷۵	cd۵۹
سان رایس	b۸۳	b۸۱/۵	a۸۰/۵	bc۶۹/۸	bcd۶۱/۵
بن سولفورون+بوتاکلر	ab۸۶/۸	d۷/۸	b۶۱	bc۷۲	d۵۱/۸
شاهد ۲ بار وجین	ab۸۹/۵	ab۸۵	a۸۲/۵	a۸۴/۵	a۷۷/۵
شاهد بدون وجین	e۰	e۰	c۰	d۰	e۰

در هر ستون حروف معنی داری با یکدیگر ندارند (دانکن ۵٪)

علف کش پنوکسالام در کلیه دزها توانست وزن خشک علف هرز سوروف را تا ۹۶ درصد کاهش دهد که نتیجه تاثیر خوب این علفکش، روی این علف هرز است. سایر علف کش ها نیز باعث کاهش مناسبی از وزن خشک این علف هرز را نشان دادند (بین ۹۲ تا ۹۵ درصد). کمترین درصد وزن خشک اویارسلام مربوط به تیمار علفکش بن سولفورون+ بوتاکلر بود که تنها توانست ۳۲ درصد وزن خشک این علف هرز را کاهش دهد که عدم کارایی این تیمار در کاهش وزن خشک اویارسلام را نشان میداد. سایر علف کش ها و در دزهای مختلف بین ۹۰ تا ۹۲ درصد وزن خشک اویارسلام را کاهش دادند که این تیمارها با شاهد با وجین علف هرز تفاوت معنی داری نداشتند وزن خشک علفهای هرز پهن برگ نیز تحت تاثیر علفکش ها قرار گرفتند و بطور معنی داری نسبت به شاهد کاهش یافت. علفکش پنوکسالام در دزهای ۳۶ و ۴۲ گرم در هکتار بالاترین کنترل این علف های هرز را داشت. در بین تیمارهای آزمایشی علفکش پنوکسالام در دو دز ۳۶ و ۴۲ گرم در هکتار بیشترین افزایش عملکرد را نسبت به شاهد بدون وجین داشتند. این علفکش توانست در حدود ۹۸ درصد عملکرد را افزایش دهد و از این رو میتوان این علفکش را در گروه علفکش های برتر برای کنترل علفهای هرز برنج معرفی نمود. علفکش سان رایس نیز با ۸۲ درصد افزایش عملکرد در گروه بعدی قرار گرفت. ضعیف ترین علفکش در بین علف کش های مورد آزمایش به مخلوط بن سولفورون+ بوتاکلر اختصاص داشت که با ۳۳ درصد افزایش عملکرد در پایین ترین گروه علفکش ها از لحاظ تاثیر بر علفهای هرز قرار گرفت. بطور کلی چنانچه قضاوت بر اساس درصد کاهش تعداد علف های هرز، وزن خشک علفهای هرز و عملکرد صورت گیرد میتوان نتیجه گرفت که علفکش پنوکسالام در دزهای ۳۶ و ۴۲ گرم در هکتار در ردیف علف کش برتر و علف کش های سان رایس و مخلوط علف کش بوتاکلر و سینوسولفورون در ردیف بعدی قرار میگیرند که میتوان آنها را در کشت برنج توصیه نمود.

منابع

۱. ابطالی، ی. م. م. شریفی و م. م. ر. موسوی. ۱۳۷۷. بررسی علفکش های سولفونیل اوره برای کنترل علف های هرز برنج. در خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران، جلد ۲، ص ۸۸
۲. اخوت، محمو دو دانش و کیلی. ۱۳۷۶. برنج: کاشت، داشت و برداشت. انتشارات فارابی. ۲۱۲ صفحه.
۳. پورآذر، رضا و پرویز شیمی. ۱۳۸۱. بررسی اثر علفکش جدید آتوراپلاس در مقایسه با دو نوع گراس کش رایج ساترن و مولینیت در کشت مستقیم برنج در استان خوزستان. چکیده مقالات هفتمین کنگره زراعت ص ۶۴
۴. شریفی، م. م. ۱۳۷۲. بررسی علفکش بن سولفورون متیل در مزارع برنج. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران.
۵. شریفی، م. م. و م. م. ر. موسوی. ۱۳۷۶. ارزیابی علفکش بن سولفورون متیل در کنترل چند علف هرز شایع در مزارع برنج گیلان. مجله بیماری های گیاهی، جلد ۳۳.
۶. موسوی، م. م. ر. ۱۳۶۴. مروری بر نتایج آزمایش علفکش ها در برنج نشایی. نشریه آفات و بیماری های گیاهی، جلد ۵۳، شماره ۱ و ۲.
۷. میرکمالی، ح. ۱۳۵۵. کنترل شیمیایی علف های هرز برنج. مجله بیماری های گیاهی، جلد ۴، شماره ۲.